

**УКООСПІЛКА**  
**Вищий навчальний заклад Укоопспілки**  
**«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**  
**(ПУЕТ)**

**Галузева науково-дослідна лабораторія**  
**харчових виробництв**

# **НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

**МАТЕРІАЛИ**  
Міжвузівського науково-практичного семінару  
(м. Полтава, 14 квітня 2016 р.)

*Науковий керівник семінару*  
*д. т. н., професор Т. В. Капліна*

**Полтава**  
**ПУЕТ**  
**2016**

УДК 664  
ББК 36я431  
Н73

Представлені матеріали заслухані, обговорені й рекомендовані до друку на засіданні Міжвузівського науково-практичного семінару «Нові технології і обладнання харчових виробництв» 14 квітня 2016 р., протокол № 2.

### **Науковий керівник семінару:**

**Т. В. Капліна**, д. т. н., професор, завідувач кафедри готельно-ресторанної та курортної справи Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

### **Відповідальний за випуск:**

**В. О. Скрипник**, к. т. н., доцент кафедри технологічного обладнання харчових виробництв і торгівлі Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

**Нові технології і обладнання харчових виробництв** : матеріали  
Н73 Міжвузівського науково-практичного семінару (м. Полтава, 14 квітня 2016 р.) / науковий керівник семінару Т. В. Капліна. – Полтава : ПУЕТ, 2016. – 45 с.

ISBN 978-966-184-226-6

У матеріалах наведено тези доповідей, заслуханих та обговорених на засіданні Міжвузівського науково-практичного семінару «Нові технології і обладнання харчових виробництв» 14 квітня 2016 р.

Для викладачів, аспірантів, магістрів і спеціалістів, а також наукових працівників, практичних працівників галузі харчових виробництв, у тому числі ресторанного господарства.

**УДК 664  
ББК 36я431**

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.  
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.*

ISBN 978-966-184-226-6

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і  
торгівлі», 2016

## ПРОГРАМА СЕМІНАРУ

1. *Михайлова К. А.* Підготовка води для виробництва напоїв.
2. *Штена Є. П., Михайлова К. А.* Конструкції апаратів для магнітної обробки харчових рідинних середовищ.
3. *Дубова Г. Є., Рогова Н. В., Мельник О. І.* Оцінка ароматичного напрямку рослин за анатомічною будовою.
4. *Євлаш В. В., Горбань В. Г., Нікітін С. В.* Формування органолептичних показників якості фруктових батончиків з додаванням сушених сланей ламінарії та вакаме.
5. *Марценюк А. С., Зав'ялов В. Л., Чернелевський І. В.* Інтенсифікація екстрагування відходів рослинної сировини.
6. *Дмитриков В. П., Балюк Р. А.* Поліпшення контролю якості зберігання буракової меляси.
7. *Дмитриков В. П., Литвишко А. І.* Інтенсифікація роботи технологічної лінії з виробництва сухого молока.
8. *Хомич Г. П., Горобець О. М.* Технологія борошняних кондитерських виробів з використанням хеномелесу.
9. *Скобельська Н. В.* Удосконалення технології соусів молочних солодких з використанням карагінану.
10. *Хомич Г. П., Левченко Ю. В.* Використання хеномелесу в технології фруктових соусів.
11. *Столярчук В. М., Овчіннікова-Дудник С. О.* Вплив рецептурного складу на формування показників якості кексів.
12. *Скрипник В. О., Фарісеєв А. Г., Дмитрюк Т. І.* Вплив величини питомої поверхневої потужності на ефективність процесу двостороннього жарення м'яса під тиском.
13. *Скрипник В. О., Фарісеєв А. Г.* Зменшення енергетичних витрат при термічному обробленні овочів.
14. *Положишнікова Л. О., Положишнікова О. І.* Вплив вівсяних висівок та насіння льону на якість виробів із масляного бісквіту.
15. *Олійник Н. В.* Використання порошку із морквяних вичавків у технології борошняних кондитерських виробів.
16. *Шелудько В. М.* Шляхи використання дикорослої сировини у технологіях продукції ресторанного господарства.

Таким чином, зниження органолептичної оцінки кексів за новою технологією відбувається через набуття ними смаку, запаху та кольору, властивих гарбузовому насінню. Це вказує на можливість розробки технології якісно нових кексових виробів із використанням гарбузового насіння.

### **Список використаних джерел**

1. Інноваційні технології борошняних кондитерських виробів із використанням продуктів переробки гарбузового насіння : монографія / Т. В. Капліна, В. М. Столярчук, С. О. Овчиннікова-Дудник, Е. М. Бровко. – Полтава : ПУЕТ, 2015. – 356 с.
2. ISO 6658 : 1985, IDT : ДСТУ ISO 6658 : 2005. Дослідження сенсорне. Методологія. Загальні настанови / В. Косюра (пер. та наук.-техн. ред.). – Київ : Держспоживстандарт України, 2006. – VII, 17 с. – (Національний стандарт України).

## **ВПЛИВ ВЕЛИЧИНИ ПИТОМОЇ ПОВЕРХНЕВОЇ ПОТУЖНОСТІ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОЦЕСУ ДВОСТОРОННЬОГО ЖАРЕННЯ М'ЯСА ПІД ТИСКОМ**

***В. О. Скрипник, к. т. н., доцент (ПУЕТ, м. Полтава);***

***А. Г. Фарісеєв, к. т. н. (ПУЕТ, м. Полтава);***

***Т. І. Дмитрюк, асистент (ПУЕТ, м. Полтава)***

Найбільш поширеним серед існуючих способів теплової обробки м'ясних натуральних виробів в закладах ресторанного господарства є жарення основним способом, для якого властиві значна тривалість процесу приготування, невисокий вихід готового продукту (близько 65 %) і, як наслідок, підвищена питома витрата енергоносія. Для отримання жареного продукту традиційним способом необхідним є постійне підтримання високотемпературного режиму (150...200 °С), що негативно впливає на якість готового продукту через утворення і накопичення в ньому гетероциклічних ароматичних амінів [1].

Кондуктивне жарення здійснюється шляхом поверхневого нагрівання продукту, який безпосередньо контактує з розігрітою поверхнею жарення, або жиром на ній. Практичне значення, при цьому, мають наступні технологічні й теплофізичні параметри процесу: температура продукту; температура поверхні жарення, або жиру на ній; тривалість; питома поверхнева потужність апарата і можливість плавного регулювання щільності теплового потоку від джерела теплової енергії до продукту, що нагрівається [2].

Для приготування жарених виробів в закладах ресторанного господарства використовуються переважно плити та наплитний посуд, які відносяться до універсального теплового обладнання і мають підвищену питому поверхневу потужність. Це дозволяє здійснювати різноманітні теплові процеси, однак призводить до неефективного використання енергоресурсів. Вирішення даної проблеми можливо шляхом створення спеціалізованих апаратів, які мають відповідну питому поверхневу потужність для реалізації конкретного теплового процесу.

В роботах [3, 4] доведено, що апарати для двостороннього жарення під тиском дозволяють отримати високоякісні вироби з м'яса з високим (до 90 %) виходом та невисокою питомою витратою електроенергії (не вище  $0,16 \text{ кВт} \cdot \text{год/кг}$ ).

Авторами [5] встановлено, що в діапазоні  $10\text{--}60 \text{ кВт/м}^2$  раціональним значенням питомої поверхневої потужності є  $39,5\text{--}41,5 \text{ кВт/м}^2$ .

Метою роботи було визначення впливу величини питомої поверхневої потужності на ефективність процесу двостороннього жарення м'яса під тиском в діапазоні понад  $60 \text{ кВт/м}^2$ .

Нами було проведено дослідження, які дозволи встановити вплив величини питомої поверхневої потужності кожної поверхні нагрівання на вихід готового продукту та тривалість процесу двостороннього жарення. Для досліджень використовувались напівфабрикати виготовлені з найдовшого м'язу свині товщиною  $0,01 \text{ м}$  нарізані поперек волокон (рис. 1).

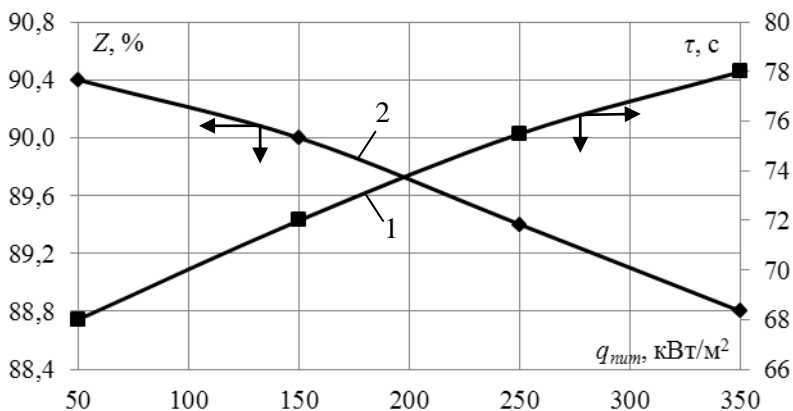


Рисунок 1 – Тривалість двостороннього жарення м'яса під тиском,  $\tau$  (1), і вихід готового продукту,  $Z$  (2), від величини питомої поверхневої потужності

Отримані результати свідчать, що збільшення величини питомої поверхневої потужності поверхонь апарата від 50 до 350 кВт/м<sup>2</sup> призводить до збільшення тривалості процесу двостороннього жарення м'яса в 1,15 рази (відповідно 68 с і 78 с) та зменшення виходу готового продукту на 1,6 %. Збільшення тривалості процесу жарення та зменшення виходу готового продукту від збільшення питомої поверхневої потужності від 50 до 350 кВт/м<sup>2</sup> призводить до зростання питомих витрат електроенергії, які становлять 0,171 кВт·год/кг та 0,343 кВт·год/кг відповідно.

Таким чином нами встановлено, що величина питомої поверхневої потужності поверхонь нагрівання апарата для жарення має значний вплив на ефективність процесу двостороннього жарення м'яса під тиском, а її збільшення понад 50 кВт/м<sup>2</sup> недоцільне.

### Список використаних джерел

1. Felton S. A., Knize M. G. Heterocyclic amine mutagens/carcinogens in foods. Handbook of Experimental Pharmacology, 94/1; ed. C. S. Cooper, P. Z. Grover. Berlin. Springer-Verlag, 1990.
2. Архіпов В. В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані: навч. посіб. / В. В. Архіпов, Т. В. Іванникова, А. В. Архіпова. – Київ: Фірма «ІЙКОС», Центр навчальної літератури, 2007. – 382 с.
3. Скрипник В. О. Розробка обладнання для реалізації процесу двостороннього жаріння м'яса в умовах осьового стиснення: [монографія] / Вячеслав Олександрович Скрипник. – Полтава: ПУЕТ, 2012. – 173 с.
4. Черевко А. И. Возможные направления повышения энергоэффективности и ресурсосбережения процессов кондуктивного жарения мяса / А. И. Черевко, В. А. Скрыпник // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 2 (29). – С. 97–102.
5. Скрипник В. О. Попередні дослідження процесу двостороннього жарення м'яса в умовах електроосмосу / В. О. Скрипник, А. Г. Фарісеєв // Прогресивна техніка і технології харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі. Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг: Міжнарод. наук.-практ. конф., присв. 45-річчю ХДУХТ, 18 жовтня 2012 р.: тези доп. – Харків, 2012. – С. 377–378.

## ЗМІСТ

Програма семінару .....	3
<i>Михайлова К. А.</i> Підготовка води для виробництва напоїв. ....	5
<i>Штена Є. П., Михайлова К. А.</i> Конструкції апаратів для магнітної обробки харчових рідинних середовищ .....	7
<i>Дубова Г. Є., Рогова Н. В., Мельник О. І.</i> Оцінка ароматичного напрямку рослин за анатомічною будовою .....	9
<i>Євлаш В. В., Горбань В. Г., Нікітін С. В.</i> Формування органолептичних показників якості фруктових батончиків з додаванням сушених сланей ламінарії та вакаме .....	12
<i>Марценюк А. С., Зав'ялов В. Л., Чернелевський І. В.</i> Інтенсифікація екстрагування відходів рослинної сировини .....	13
<i>Дмитриков В. П., Балюк Р. А.</i> Поліпшення контролю якості зберігання бурякової м'якоти .....	15
<i>Дмитриков В. П., Литвишко А. І.</i> Інтенсифікація роботи технологічної лінії з виробництва сухого молока .....	17
<i>Хомич Г. П., Горобець О. М.</i> Технологія борошняних кондитерських виробів з використанням хеномелесу .....	19
<i>Скобельська Н. В.</i> Удосконалення технології соусів молочних солодких з використанням карагінану .....	21
<i>Хомич Г. П., Левченко Ю. В.</i> Використання хеномелесу в технології фруктових соусів .....	23
<i>Столярчук В. М., Овчіннікова-Дудник С. О.</i> Вплив рецептурного складу на формування показників якості кексів .....	25
<i>Скрипник В. О., Фарієєв А. Г., Дмитрюк Т. І.</i> Вплив величини питомої поверхневої потужності на ефективність процесу двостороннього жарення м'яса під тиском .....	27
<i>Скрипник В. О., Фарієєв А. Г.</i> Зменшення енергетичних витрат при термічному обробленні овочів .....	30
<i>Положишнікова Л. О., Положишнікова О. І.</i> Вплив вівсяних висівок та насіння льону на якість виробів із масляного бісквіту .....	33

Наукове видання

# **НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

МАТЕРІАЛИ  
Міжвузівського науково-практичного семінару  
(м. Полтава, 14 квітня 2016 р.)

Головний редактор *М. П. Гречук*  
Комп'ютерна верстка *О. С. Корніліч*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 2,6.  
Тираж 30 пр. Зам. № 070/564.

Видавець і виготовлювач  
Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі»,  
к. 115, вул. Ковалю, 3, м. Полтава, 36014;  
☎(0532) 50-24-81

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої  
продукції ДК № 3827 від 08.07.2010 р.

I S B N 978-966-184-226-6

